

特殊过程：电镀系统评估

特殊过程：电镀系统评估			
工厂名称：			
地址：			
电话：		工厂电镀流程类型：	
传真：		流程表A	
工厂电镀工人总数：		锌	
		锌合金电镀	
职工电镀工厂（是/否）		流程表B	
商业电镀工厂（是/否）		装饰电镀的金属件表面调节	
评估日期：		流程表C	
		装饰电镀的ABS和PCABS塑料表面调节	
历年评估日期：		流程表D	
		装饰电镀	
		流程表E	
		机械电镀	
		流程表F	
		设备	
		流程设备	

现有质量体系认证：	
再次评估日期（如果需要）	

人员联系方式：			
姓名：	职务：	电话：	Email：

审核员/评估员：			
姓名：	所属公司：	电话：	Email：

“不理想”项目数：

“需要立即改进”项目数：

工作审核中“不合格”项目数：

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
第一部分——管理责任与质量策划							
1.1	现场是否有专门的，具有相关资格的电镀人员？	为了确保能够随时得到专业指导，必须有专门的，具有相关资格的电镀人员在场。此人必须是全职员工，其职务必须在企业组织结构中有所反映。职责描述中必须包括确认该职位所需资历，包括化学和电镀知识。职业资格应该包括具有电镀和表面处理五年以上工作经验，或化学/化工工程专业教育与电镀工作相加，五年以上工作经验。					
1.2	电镀厂是否进行先期质量策划？	企业必须形成一项正式的先期质量计划程序。必须进行可行性的研究，并且在每个零部件上达成一致意见。相同的部件可以组成一个系列，由企业来界定。在零部件批准过程被客户认可后，除非经客户批准，不然则不得擅自改动流程。电镀厂必须与客户联系，对流程的改变进行说明。流程改变的说明必须记录在案。					
1.3	电镀厂是否更新FMEA失效模式与后果分析，使其能反映现有流程？	企业必须使用正规的失效模式和后果分析（FMEA）程序，并确保FMEAs能够反映最新的零部件质量情况。必须对每个零部件或系列都编写FMEA，如果有具体的流程，则每一步都要编写。任何情况下，都必须处理从零部件接收到装运的每一步和企业所界定的所有关键电镀流程参数。必须组成一个综合职能团队来开发FMEA。所有企业定义或客户规定的特性必须在FMEA中进行确认、定义和处理。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
1.4	完成流程控制计划是否为最新，并能反映现有流程？	企业必须使用正规的控制计划程序，确保其被更新，能够反映现行的控制。必须为每个零部件或系列制定控制计划，如果有具体流程，则对每一步具体流程都制定控制计划。在任何情况下，企业必须处理所有流程步骤，从零部件接收到装运，确认企业已对所有使用的设备和所有关键电镀流程参数进行定义。必须组成一个综合职能团队，包括一名生产操作员，来开发控制计划，该控制计划必须符合所有相关文件，比如工作说明，车间导示和FMEA。所有由企业或客户定义的特性，必须在控制计划中进行确定、定义和处理。评估过程和产品特性的取样数量及频率也必须至少按流程表要求来处理。					
1.5	是否所有与电镀相关的参考细则都是最新的，并可以获得？比如：SAE，AIAG，ASTM，通用，福特和克莱斯勒	为了保证所有客户要求都能被完全理解并得到满足，企业必须将所有相关的电镀和客户参考标准与具体要求联系起来使用，并确保这些信息是最新的。这些标准和要求中包括由SAE，AIAG，ASTM，通用，福特，和克莱斯勒发行的文件，但并不局限于以上这些机构。企业必须制定流程，定期评审，分发和执行所有客户/行业标准和规范以及基于客户要求的变更。该流程必须立即执行，不得超过两周。企业必须记录检查和执行过程，并且必须落实如何获取客户和行业文件，如何在企业中保持，如何建立现状，以及如何将这些信息在两周内传达到车间等问题。企业还必须确定由谁来负责这些工作。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
1.6	所有现行的工序是否都有书面工序规范？	电镀厂必须有针对所有项行工序具体的书面规范，并明确所有工序的步骤包括相关操作参数。操作参数如温度，周期，负荷率，整流器设置，等。这些参数必须不仅只被定义，而且必须由企业规定允许操作范围，以保持对该工序的控制。所有的现行工序必须有书面的工序规范，这些规范应该来自于操作指导，工作说明，电脑程序或其他相似的文件。					
1.7	是否在工序变更之前和之后，进行有效的产品性能分析？	为了证明每个工序都能生产出符合要求的产品，企业必须对每一个工序进行初始产品性能分析，在设备调整之后，或主要设施重建后检查每一个流程。企业必须对主要重建的构成做出定义。每一条生产线的所有工序都必须按照工序要求和客户的要求进行初始产品性能分析。性能分析技术必须是用于电镀产品的属性，如：电镀厚度，防腐度，等。产品性能必须符合客户的特定要求。如果没有客户要求，企业必须建立可行的性能检测范围。在性能指标超出客户要求或建立的范围时必须制定改进措施并跟进处理。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
1.8	电镀厂是否长期保持对数据的收集和分析，并且根据数据进行调整？	对产品和工序进行持续分析，为故障预防提供重要信息，企业必须有相应的系统，持续不断地采集、分析、并对产品和流程数据作出反应。分析方法必须包括对特殊产品或流程参数运行趋势或历史数据的分析。企业必须决定应对哪些参数进行这类分析。					
1.9	管理部门是否对需要每24小时进行氢脆缓解的零部件的烤炉使用记录进行检查？	管理部门必须不时地检查烤炉监测系统/记录，而不要超过24小时或在零部件发运之前。对于不符合工序要求的部件，电镀厂必须有相应的反应计划，至少包括隔离材料，并通知客户。					
1.10	内部评估是否根据AIAG的PSA每年进行一次？	企业必须根据AIAG的PSA每年进行一次内部评估。对发现的问题应及时进行处理。					
1.11	是否有合适的系统批准再加工，并对其记录？	质量管理体系必须包括一个正规的再加工流程，该流程必须经指定人员认可。再加工流程必须对再加工流程允许的或不允许的产品属性进行描述。所有再加工处理必须要求一份新的流程控制表，该表是由具有资质的技术人员选择的必要电镀修整。再加工记录必须标明材料在何时，使用何种方式进行再加工。质量经历或指定的人员必须批准对再加工产品的发放。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
1.12	质量部门是否检查、处理和记录客户意见和内部意见？	质量管理体系必须包括一个正规化流程，检查流程和处理客户及其他内部意见的流程。必须使用纪律严明的解决问题方法。					
1.13	每个评估范围内的确定流程是否有持续可行的改进计划？	电镀工必须确定一个对每个在PSA范围内的电镀流程进行持续改善的流程。该流程必须能够在质量和产量上起到完善作用。必须明确各项措施的先后次序，必须包括时间限制（估计完成的日期）。企业必须证明其计划的有效性。					
1.14	质量经理或专员是否批准对隔离状态物料的处理？	质量经理或指定人员负责授权和证明由某个合适的人员来处理被隔离的材料。					
1.15	电镀工是否可以获得详细说明电镀流程的操作指南？	电镀人员必须得到包含电镀流程的工作程序和具体说明。这些流程或说明必须包括对潜在紧急情况（比如停电）的处理方法，设备启动，设备关闭和产品隔离（见2.7），产品检查和一般操作流程。这些流程或说明必须易于车间工作人员理解。					
1.16	管理部门是否提供有关电镀方面的员工培训？	企业必须为员工提供所有电镀作业的培训。所有的员工，包括后备和临时工，都必须接受培训。必须保留员工培训的相关证明，这些证明必须包括一份培训效果评估。管理部门必须对每个岗位的资质要求进行界定，同时落实正在进行的或将要进行的培训。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
1.17	是否编制了责任矩阵确保所有关键管理职能和监督职能由具有相关资质的人员行使？	企业必须有责任矩阵，来确定所有关键管理和监督职能，并且指定由谁来行使这些职能。必须明确首要的和后备人员行使关键职能（由企业界定）。该矩阵必须随时供管理部门使用。					
1.18	是否有预防性维护计划？维护数据是否被用来形成定期的维护计划？	企业必须对重要的工序设备（由企业界定）制定正规的定期维护计划。该计划必须是一个双向的流程，从提出请求到评估完毕，通过不断努力评估其有效性。设备操作人员必须有机会反应问题，对所反映的问题则必须作出回应。公司数据，例如：停机时间，质量退回，一次通过率，反复维护工作要求，以及操作人员报告问题，必须用以完善定期维护计划。维护数据必须被收集和分析，作为定期维护计划的一部分。					
1.19	电镀厂是否已经开发了主要备件单，以使生产中断情况减至最少。	电镀厂必须制定和保持对重要备件列表的记录，并且必须确保这些零部件的可用性，使生产中断情况减至最少。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
第二部分-工厂与物料处理责任							
2.1	工厂是否能保证输入到接受系统的数据能够与客户装运信息相匹配？	必须有正规的流程和证明，如：车间导示，工作规章，等。工厂必须有适当的详细流程来解决接收的差异。					
2.2	产品是否在电镀过程中被明确说明并做好准备工作？	零部件和装运容器的识别程序，可以帮助避免不正确的流程或货物批次混淆。适当的位置和配置设施确保订单在所有要求的操作完成后进行发货。客户的产品必须在电镀过程中进行明确区分和配置。未电镀的，在制品和成品必须适当分隔和识别。所有材料必须分配到专门的。明确分隔的区域。					
2.3	一批产品是否在所有流程中都保持可追溯性和完整性？	发出的货物必须能追溯到进厂的货物。及时识别货物，并且联系所有相关货物信息的规定，增强了进行根源问题分析和持续改进的能力。					
2.4	是否有足够的措施防止不合格产品进入生产系统？	对可疑产品或不合格品的控制是必须的，以防止装运时的疏忽或对其他货物的污染。必须有适当的流程防止不合格品流入生产系统。必须存在相应的流程进行适当处理，产品识别和物流出入装运区域的跟踪。不合格品处理区域必须明确标示，保持对这种材料的隔离。					
2.5	是否具有能够在整个电镀过程中识别漏洞的系统，以减少零部件混杂的风险（不适当的，未完成的，或未正确电镀的零部件）？	电镀厂必须有正规的流程来识别和监测每个工序设备的漏洞。必须在每个部件转换时对潜在漏洞进行监测					
2.6	包装容器中是否不存在不适当物料？	用装载容器包装客户产品时必须避免使用不适当的材料。在将包装容器腾空到再次使用之间，包装容器必须接受检查，确保所有零部件和不适当的材料都被移除。不适当的材料必须加以识别和处理。这样可以确保没有不合格零部件或不明材料污染完成品货物。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
2.7	零部件装运是否有明确的要求，记录，并被很好的控制？	装运参数必须被详列，证明和控制。样品包括每个架子上的零部件和装运规格。					
2.8	操作人员是否进行过物料处理，封锁行动和产品隔离的培训，以在设备出现紧急情况时（包括停电）做出反应。	不在计划中或紧急的停机很大程度上提高了不当流程的风险。操作人员必须接受物料装运、封锁行动和产品隔离的培训，以防设备发生紧急情况，包括停电。解决设备潜在故障和紧急情况的工作说明细则必须易于设备操作人员理解和接受。这些指南必须落实所有与流程要素相关的封锁/反应计划。必须证明对受到停机影响的产品进行的处理和追溯。					
2.9	是否有适当的处理、储存和包装过程来保持产品质量？	电镀厂在流程处理和装运过程的装/卸系统，必须接受零部件损坏或其他质量问题的风险评估。					
2.10	厂区清洁，日常维护和工作环境是否有益于控制和改善质量？	对厂房清洁，维护，环境和工作条件必须进行控制和改善。电镀工必须在质量上对这些条件和其影响进行评估。工厂必须接受下列项目的检查：车间散件；水槽溢水；所有厂房照明；气体，等。					
2.11	在流程表中是否有对工序控制参数的频率进行了特定的说明？	在流程表中应对工序控制参数的频率进行特定的说明。电脑监控设备及警报装置、警报记录符合验证要求。车间流程数据必须由指定人员通过签署记录条或数据日志来检查。					

特殊过程：电镀流程评估（一般设施概况）							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				不适用	理想	不理想	需要立即改进
2.12	不受控/超出标准的数据是否受到审核，并做出反应？	对于不受控和超差的参数是否有书面的的应对计划？是否有书面的证明表明这些应对计划被实施？					
2.13	在线/最终测试的频率是否在流程表中有明确说明？	在线/最终测试频率必须按流程表的特定要求来进行。参考流程表。					
2.14	产品测试设备是否受到审核？	测试设备必须按适用客户特定标准或适当的共同标准，如：ASTM, SAE, ISO, NIST等进行检验/校准。检验/校准结果必须进行内部审核，批准和文件化。参考流程表的检查频率。					

第三部分——锌/锌合金电镀设备							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				无	理想	不理想	需要立即改进
3.1	电镀生产线是否有适当的设备控制流程？	参考流程表F的设备要求					
3.2	流程与测试设备是否进行校准和/或认证检验、岗位检验和通用检验？	电镀工厂必须使用跟踪校准设备数据的系统。该系统一般为电脑操控的跟踪系统或其他警示系统。测试设备必须按客户细则标准或通用标准，如：ASTM, SAE, ISO, NIST等来检验/校准。其结果必须经过内部检查、审批和证明。					
3.3	滚筒、支架和离心筒是否得到维护？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					
3.4	整流器是否得到维护？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					
3.5	对于氢脆释放的烤炉，是否每年进行恒温测量？	恒温调查必须显示已对烤炉进行空负荷和同密符合的测试。零部件必须在进入烤炉前一小时进行预热，达到客户规定的合适温度。					
3.6	对于氢脆释放炉，是否检查热电偶和/或按季替换？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					

第四部分——装饰（铜，镍，铬）电镀设备							
问题编号	问题	要求与标准	客观证据	评价			
				无	理想	不理想	需要立即改进
4.1	电镀生产线是否有相应的设备控制流程？	参考流程表F的设备要求					
4.2	流程与测试设备是否进行校准和/或认证检验、岗位检验和通用检验？	电镀工厂必须使用跟踪校准设备数据的系统。该系统一般为电脑操控的跟踪系统或其他警示系统。测试设备必须按客户细则标准或通用标准，如：ASTM，SAE，ISO，NIST，等来检验/校准。其结果必须经过内部检查、审批和证明。参考流程表F的设备认证时间表。					
4.3	支架是否得到维护？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					
4.4	整流器是否得到维护？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					
4.5	过滤器是否得到维护？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					
4.6	其他所有使用的设备是否得到维护？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					
4.7	是否检查和/或更换所有的热电偶/温度计？	供应商必须有正规和有效的定期维护系统					

4.8	是否对所有的流程和报警系统检查进行测试？	必须对所做的检查进行证明。如果可以的话，每个警报装置必须单独进行功能检查。电镀厂必须有相关流程的警报器列表。					
-----	----------------------	--	--	--	--	--	--

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A
5.1	有相关资格的人员是否进行合同评审，先期质量策划，FMEA，控制计划，等？	1.2 1.3 1.4 1.17		无		
5.2	电镀厂是否拥有有关客户对零部件的具体要求？	1.5		无		
5.3	是否根据客户要求编制车间导视图？	1.6 2.1				
5.4	电镀过程中是否保持物料识别（零部件编号，批号，合同号，等）？	2.2 2.3 2.4				
5.5	是否有文件化的进料检查证明？	2.1				
5.6	是否明确装运/装载要求？	1.6 2.7 2.9				
5.7	是否采用适当的程序或工序规范？具体参数参考工序表。列出审核中检查的参数，填入下列空格内	1.5 1.6 2.1 2.11 2.13				
问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A
5.8	产品检查要求是什么？	2.13	根据电镀具体要求，每个零件都有1个或多个要求。零件必须达到每一项要求。将每一项要求列在下方，并进行查验。			
5.8.1	要求：镀层厚度					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.2	要求：防腐度					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.3	要求：氢脆释放（如果合适）					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.4	要求：附着力测试					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.5	要求：合金（如果可以）					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.6	要求：扭矩张力（如果可以）					

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.7	要求：外观（装饰）					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					
	具体要求：					
5.8.8	要求：S.T.E.P.（装饰）					
	检验方法：					
	检测频率或次数：					
	样本选择：					

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A
	具体要求:					
5.8.9	要求: 微孔 数量/大小 (装饰)					
	检验方法:					
	检测频率或次数:					
	样本选择:					
	具体要求:					
5.8.10	要求: 金属延展性 (装饰)					
	检验方法:					
	检测频率或次数:					
	样本选择:					
	具体要求:					
5.8.11	要求: 内压 (装饰)					
	检验方法:					
	检测频率或次数:					
	样本选择:					
	具体要求:					
5.8.12	要求: 热循环 (装饰塑料)					
	检验方法:					
	检测频率或次数:					
	样本选择:					
	具体要求:					

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A
操作员或检查员责任						
5.9	相应的工序步骤是否被批准？	1.4 2.2 2.3 2.11				
5.10	控制计划中规定的所有检查步骤是否被执行？	1.2 1.4				
5.11	有没有执行控制计划中没有的步骤/操作？	1.2 1.4 1.6				
5.12	如果有另外的步骤被执行，这些步骤是否被授权？	1.2 1.4 1.6 1.11 1.17				
5.13	如果订单被确认，确认书是否准确反映其操作流程？	2.11 2.13				
5.14	确认书的签署人是否被授权？	1.17				

第五部分—工作审核—成品检查

工作性质

客户 _____
 车间订单号 _____
 零件号 _____
 零件描述 _____
 材质 _____
 电镀要求 _____

问题编号#	工作审核问题	相关PSA问题#	客户或内部要求	工作（车间）秩序或参考文件要求	实际情况（客观证据）	通过/未通过/N/A
5.15	零部件和装载容器是否与外来物体或污染物隔绝？	2.6				
包装要求						
5.16	是否有明确的包装要求？	2.9				
5.17	零部件包装是否为了使零部件混杂度最小化（零部件包装高度大于装载容器）？	2.9				
装运要求						
5.18	零部件是否进行适当确认？	2.3				
5.19	运载容器是否有标签标识？	2.3 2.9				

流程表A--锌-锌合金电镀

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
 客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目#	相关PSA问题#	分类/工序步骤	控制	监测
1.0		金属件清洁		
		型号:		
		大小, 体积:		
		所有者? 名称:		
		化学剂供应商:		
A1.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
A1.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/天
A1.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	按技术数据表	按流程表
A1.4		搅拌	按技术数据表	按流程表
A1.5	1.4; 2.11; 2.13	电流/电压 (如适用)	自动	1/班
A1.6		溶液高度	自动或手动	1/班
A1.7		清洗	流程表	1/班
2.0		酸处理		
		型号		
		大小, 体积:		
		所有者名称:		
		化学剂供应商:		
A2.1	1.4; 2.11; 2.13	温度-可选	自动	1/班
A2.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
A2.3	1.4; 2.11; 2.13	时间 (少于10分钟或按客户具体要求)	自动	持续
A2.4		抑制剂	按技术数据表	无
A2.5		溶液高度	自动或手动	1/班
A2.6		清洗	流程表	1/班
3.0		酸性镀浴		
		型号		
		大小, 体积:		
		所有者名称:		
		化学剂供应商:		
A3.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
A3.2	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	1/班
A3.3	1.4; 2.11; 2.13	电流/电压	自动	1/班
A3.4		氯化物浓度	手动	1/天
A3.5		pH值	自动或手动	1/班
A3.6		电镀测试单元 (外壳)	手动	1/天
A3.7		金属浓度	自动或手动	1/天
A3.8		缓冲剂 (氨水/硼酸按技术数据表)	手动	1/天
A3.9		过滤	持续	1/班
A3.10		搅拌 (仅适用转动-其他选择)	持续	1/班
A3.11		清洗	按流程表	1/班

流程表A--锌-锌合金电镀

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
 客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目#	相关PSA问题#	分类/工序步骤	控制	监测
4.0		碱性电镀浴		
		型号		
		大小，体积：		
		所有者名称：		
		化学剂供应商：		
A4.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
A4.2	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	1/班
A4.3	1.4; 2.11; 2.13	电流/电压	自动	1/班
A4.4		腐蚀浓度	手动	1/天
A4.5		电镀测试单元（外壳）	手动	1/天
A4.6		金属浓度	自动或手动	1/天
A4.7		过滤	持续	1/班
A4.8		清洗	按流程表	1/班
5.0		氢脆释放		
	3.6	烤炉型号：		
	3.6	炉温		
6.0		钝化		
		型号		
		大小，体积：		
		所有者名称：		
		化学剂供应商：		
A6.1		酸活化	按控制计划	无
A6.1.1		- 浓度	自动或手动	1/班
A6.1.2	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	自动或手动	1/班
A6.2		钝化	按控制计划	无
A6.2.1		- 浓度	自动或手动	1/班
A6.2.2	1.4; 2.11; 2.13	- 温度	自动或手动	1/班
A6.2.3	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	自动或手动	1/班
A6.2.4		- pH值	自动或手动	1/班
A6.2.5		- 搅拌	自动或手动	1/班
A6.2.6		- 杂质（如：铁，锌）	按流程表	1/周
A6.3		清洗	按流程表	1/班
A6.4		烤干	按技术数据表	按流程表
7.0		辅助处理——密封材料和扭矩张力调节剂		
A7.1		浓度	自动或手动	按控制计划和技术数据表
A7.2	1.4; 2.11; 2.13	溶液温度	自动	按控制计划和技术数据表
A7.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动或手动	按控制计划和技术数据表
A7.4		pH值	自动或手动	按控制计划和技术数据表
A7.5		烘干温度	自动	按控制计划和技术数据表
A7.6		转速	自动	按控制计划和技术数据表
A7.7		搅拌	自动或手动	按控制计划和技术数据表

流程表B——装饰电镀金属表面调节

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
1.0		抛光和打磨		
B1.1		手动		
B1.2		自动		
B1.3		钢		
B1.4		不锈钢		
B1.5		铝		
B1.6		锌压铸		
2.0		金属件清洁		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
B2.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
B2.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
B2.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	按TDS	按流程表
B2.4		搅拌-可选	按TDS	按流程表
B2.5	4.4	电流/电压 (适用)	自动	1/班
B2.6		溶液高度	自动或手动	1/班
B2.7		清洗	按流程表	1/班
3.0		预处理		
B3.1		敲打 (适当)	无	无
B3.1.1	1.4; 2.11; 2.13	- 温度	自动	1/班
B3.1.2	1.4; 2.11; 2.13	- 浓度	自动或手动	1/班
B3.1.3	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	自动	按流程表
B3.1.4		- 搅拌-可选	按TDS	按流程表
B3.1.5	4.4	- 电流/电压 (如果合适)	自动	1/班
B3.1.6		- 溶液高度	自动或手动	1/班
B3.1.7		- 清洗	按流程表	1/班
B3.2		锌酸盐 (铝)	无	无
B3.2.1	1.4; 2.11; 2.13	- 温度	自动	1/班
B3.2.2	1.4; 2.11; 2.13	- 浓度	自动或手动	1/班
B3.2.3	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	自动	按流程表
B3.2.4		- 搅拌-可选	按TDS	按流程表
B3.2.5		- 溶液高度	自动或手动	1/班
B3.2.6		- 倾倒时间表	按TDS	按流程表
B3.2.7		清洗	按流程表	1/班

流程表B——装饰电镀金属表面调节

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
4.0		酸处理		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
B4.1	1.4; 2.11; 2.13	温度-可选	自动	1/班
B4.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
B4.3	1.4; 2.11; 2.13	时间（按具体要求）	自动	持续
B4.4		溶液高度	自动或手动	1/班
B4.5		清洗	按流程表	1/班

前进至流程表D-装饰电镀

流程表C——装饰电镀ABS和PCABS塑料表面调节

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
1.0		清洁和预腐蚀（如果可以）		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C1.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
C1.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
C1.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
C1.4		搅拌	按TDS	按流程表
C1.5		溶液高度	自动或手动	1/班
C1.6		清洗	流程表	1/班
2.0		腐蚀剂		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C2.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
C2.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
C2.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
C2.4		搅拌	按TDS	按流程表
C2.5		溶液高度	自动或手动	1/班
C2.6		清洗	流程表	1/班
3.0		中和剂		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C3.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
C3.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
C3.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
C3.4		搅拌	按TDS	按流程表
C3.5		溶液高度	自动或手动	1/班
C3.6		清洗	流程表	1/班

流程表C——装饰电镀ABS和PCABS塑料表面调节

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
4.0		活化剂		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C4.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
C4.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
C4.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
C4.4		搅拌	按TDS	按流程表
C4.5		溶液高度	自动或手动	1/班
C4.6		清洗	流程表	1/班
5.0		催化剂		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C5.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
C5.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
C5.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
C5.4		搅拌	按TDS	按流程表
C5.5		溶液高度	自动或手动	1/班
C5.6		清洗	流程表	1/班
6.0		非电镀		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C6.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
C6.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
C6.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
C6.4		搅拌	按TDS	按流程表
C6.5		溶液高度	自动或手动	1/班
C6.6		清洗	流程表	1/班
7.0		电镀—敲打		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
C7.1	1.4; 2.11; 2.13	- 温度	自动	1/班
C7.2	1.4; 2.11; 2.13	- 浓度	自动或手动	1/天
C7.3	4.1, 4.4	- 电流	自动	1/班
C7.4	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	自动	1/班
C7.5		- 搅拌	按TDS	1/班
C7.6		- 溶液高度	自动或手动	1/班
C7.7		- 清洗	流程表	1/班

流程表D——装饰电镀

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
1.0		酸铜（适当）		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
D1.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
D1.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
D1.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
D1.4		搅拌	按TDS	按流程表
D1.5	4.1, 4.4	电流/电压	按流程表	按职位?
D1.6		溶液高度	自动或手动	1/班
D1.7		清洗	按流程表	1/班
D1.8		过滤	持续	1/班
D1.9		后处理	按流程表	1/天
2.0		半光亮镍		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
D2.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
D2.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
D2.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
D2.4		搅拌	按TDS	按流程表
D2.5	4.1, 4.4	电流/电压	按流程表	按职位
D2.6		溶液高度	自动或手动	1/班
D2.7	4.2	pH值	自动	1/班
D2.8	4.2	内压测试	手动	1/月
D2.9	4.2	延展性测试	手动	1/月
D2.10	4.2	硫浓度（沉积）	手动	1/月
D2.11		过滤	持续	1/班
3.0		高活性镍（适当）		
		型号		
		大小，体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
D3.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
D3.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
D3.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
D3.4		搅拌	按TDS	按流程表
D3.5	4.1, 4.4	电流/电压	按流程表	按职位
D3.6		溶液高度	自动或手动	1/班
D3.7		pH值	自动	1/班
D3.8		过滤	持续	按流程表

流程表D——装饰电镀

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
4.0		光亮镍		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
D4.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
D4.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
D4.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
D4.4		搅拌	按TDS	按流程表
D4.5	4.1,4.4	电流/电压	按流程表	按职位
D4.6		溶液高度	自动或手动	1/班
D4.7		pH值	自动	1/班
D4.8		内压测试	手动	1/月
D4.9		延展性测试	手动	1/月
D4.10		过滤	持续	1/班
5.0		多微孔镍		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
D5.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
D5.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
D5.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
D5.4		搅拌	按TDS	按流程表
D5.5	4.1,4.4	电流/电压	按流程表	按职位
D5.6		溶液高度	自动或手动	1/班
D5.7	4.2	pH值	自动	1/班
D5.8		清洗	按流程表	1/班
D5.9	4.2	STEP电位差测试 (成品)	手动	1/天
6.0		铬		
		型号		
		大小, 体积		
		所有者名称		
		化学剂供应商		
D6.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
D6.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
D6.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动	按流程表
D6.4		搅拌	按TDS	按流程表
D6.5	4.1,4.4	电流/电压	按流程表	按职位
D6.6		溶液高度	自动或手动	1/班
D6.7		清洗	按流程表	1/班
D6.8	4.2	微孔数量和微孔大小	手动	1/天

流程表E——机械电镀

<p>下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。 客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。</p>				
项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
1.0		金属件清洁（离线）		
E1.1	1.4; 2.11; 2.13	温度	自动	1/班
E1.2	1.4; 2.11; 2.13	浓度	自动或手动	1/班
E1.3	1.4; 2.11; 2.13	时间	自动或手动	按流程表
E1.4		搅拌	按TDS	按流程表
E1.5		溶液高度	自动或手动	1/班
E1.6		清洗	按流程表	1/班
2.0		机械电镀		
E2.1		负载大小（如：重量，区域，体积）	按流程表	每次装运
E2.2		水体积	按流程表	每次装运
E2.3	1.4; 2.11; 2.13	温度	按流程表	每次装运
E2.4.1		介质混合（比率）—过滤测试	按流程表	1 x 每周
E2.4.2		介质（负荷体积）	按流程表	每次装运
E2.4.3		介质（清洁—避免污染）	按流程表	1 x 每周
E2.5.1		表面调节剂（体积或重量）	按流程表	每次装运
E2.5.2		表面调节剂（时间）	按流程表	每次装运
E2.6.1		表面准备（体积或重量）—铜着色	按流程表	每次装运
E2.6.2		表面准备（时间）	按流程表	每次装运
E2.7.1		催化剂（体积）	按流程表	每次装运
E2.7.2		催化剂（时间）	按流程表	每次装运
E2.8.1		锌着色（重量或体积）	按流程表	每次装运
E2.8.2		锌着色时间	按流程表	每次装运
E2.9.1		金属添加剂（重量或体积）	按流程表	每次装运
E2.9.2		金属添加剂（添加剂数量）	按流程表	每次装运
E2.10	3.2	PH值调节（根据添加剂）	按流程表	视需要
E2.11		金属（厚度）	按流程表	每次装运
E2.12		水抛光（时间）	按流程表	每次装运
E2.13		零部件/介质分离	按流程表	每次装运

流程表E——机械电镀

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

项目 #	PSA相关问题 #	分类/工序步骤	控制	监测
3.0		钝化		
E3.1		按控制计划进行酸活化		
E3.1.1	1.4; 2.11; 2.13	- 浓度	按流程表	1/班
E3.1.2	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	按流程表	1/班
E3.2		钝化	按流程表	
E3.2.1	1.4; 2.11; 2.13	- 浓度	按流程表	1/班
E3.2.2	1.4; 2.11; 2.13	- 温度	按流程表	1/班
E3.2.3	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	按流程表	1/班
E3.2.4	3.2	- pH值	按流程表	1/班
E3.2.5		- 搅拌	按流程表	1/班
E3.2.6		- 污染物（如：铁，锌）	按流程表	1/周
E3.3		清洗	按流程表	1/班
E3.4		烘干	按流程表	按流程表
4.0		辅助处理—密封材料与扭矩张力调节		
E4.1.1	1.4; 2.11; 2.13	- 浓度	自动或手动	按控制计划和TDS
E4.1.2	1.4; 2.11; 2.13	- 溶液温度	自动或手动	按控制计划和TDS
E4.1.3	1.4; 2.11; 2.13	- 时间	自动或手动	按控制计划和TDS
E4.1.4	3.2	- pH值	自动或手动	按控制计划和TDS
E4.1.5		- 烘干温度	自动	按控制计划和TDS
E4.1.6		- 转速	自动	按控制计划和TDS
E4.1.7		- 搅拌	自动或手动	按控制计划和TDS

流程表F——设备

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

实验室设备						
项目 #	PSA相关问题#	锌/锌合金	装饰电镀	设备类型	检查频率	校准频率
F1	2.14; 3.1; 4.1; 4.2	X	X	测量计/探针	每天	每年
F1.2	2.14; 3.1; 4.1; 4.2	X	X	湿法分析	不适用	不适用
F1.3	2.14; 3.1; 4.1; 4.2	X	X	原子吸收 (可选)		
基本要求测试能力						
F1.4	3	X		盐雾喷射箱	不适用	每年
F1.5	3.2 & 4.2	X	X	厚度测试	每天	每年
F1.6	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	STEP电位差	不适用	每年
F1.7	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	CASS	不适用	每年
F1.8	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	显微镜	不适用	每年
F1.9	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	制冷设备 (仅POP)	不适用	每年
F1.10	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	烤炉(仅POP)	不适用	每年
F1.11	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	压力 (外部测试)	不适用	每年
F1.12	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	硫金属箔片(外部测试Acc.)	每天	每年
F2	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	延展性 (外部测试)	不适用	每年
F2.1	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	孔隙度/活性点	不适用	不适用
F2.2	2.14; 3.1; 4.1; 4.2		X	拉引试验	不适用	每年
F2.3	3.2 & 4.2	X	X	整流器	不适用	每年

流程表F——设备

下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。
客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。

工序设备						
项目	PSA项目号	锌/锌合金 电镀	装饰电镀	设备类型	检查频率	校准频率
F3		X	X	机械—自动返回		
	3.3 & 4.3	X	X	支架		
				支架规格		
	3.3	X		滚筒		
				水平		
				倾斜		
				滚筒规格		
				-体积		
				-尺寸		
F3.1		X	X	起重机		
				手动		
				自动		
				支架规格		
				滚筒规格		
F3.2	3.4 & 4.4	X	X	整流器类型		
				水冷式		
				气冷式		
				电流控制		
				电压控制		
F3.3		X	X	过滤器		
				预填充		

流程表F——设备

<p>下列所有要求都必须遵从客户的具体要求。 客户可能有附加的要求，如：检查测试，更大的频率等。审核员必须检查电镀厂是否符合客户的要求。</p>						
				滤胆		
				其他		
F3.4	3.5	X		烤炉类型		
				连续式		
				分批式		
	3.5	X		图表记录器		
	3.6	X		热电偶		
				数量		
	3.3	X		转孔类型		
				金属板		
				多孔式		
				实心		
				规格		
F3.5		X	X	控制器		
				自动给送机		
				定时器		
				温度		
				体积		
F3.6		X	X	搅拌机类型		
				空气式		
				阴极棒		
F3.7		X	X	水源		
				自来水		
				反渗透水		
				去离子水		